平成６年神審第４３号
貨物船福蓉丸機関損傷事件

言渡年月日　平成６年８月３１日
審　判　庁　神戸地方海難審判庁（井上卓、坂本公男、弓田邦雄）
理　事　官　杉﨑忠志

損　　害
１番シリンダの排気弁の曲損、クランク室内にボルト、ナットが落下した。

原　　因
主機の点検不十分

主　　文
本件機関損傷は、主機クランク室内の点検が十分でなかったことに因って発生したものである。
受審人Ａを戒告する。

理　　由
（事実）
船 種 船 名　貨物船福蓉丸
総 ト ン 数　５２４トン
機関の種類　ディーゼル機関
出　　力　１，２３５キロワット

受　審　人　Ａ
職　　名　機関長
海 技 免 状　四級海技士（機関）免状（機関限定）

事件発生の年月日時刻及び場所
平成５年１１月１０日午前１時２５分ごろ
土佐湾

福蓉丸は、昭和５５年６月に竣工した鋼製ばら積み貨物船で、主機としてＢ社が同年４月に製造した６ＰＡ６Ｌ型と呼称する計画回転数毎分９００の過給機付４サイクル６シリンダ・ディーゼル機関を装備し、その各シリンダには船尾側から船首方に向けて１番から６番までの順番号が付けられ、推進器として可変ピッチプロペラを備え、スクラップ、砂利、石炭インゴットなどの国内輸送に従事し、１箇月間の主機の運転時間が約４５０時間であった。

主機のピストンは、特殊耐熱鋼製のピストンクラウン（以下「クラウン」という。）と軽合金製のピ

ストンスカート（以下「スカート」という。）との組立型で、クラウン側にクロム鋼製の全長１６０ミリメートルの植込みボルト４本を取り付け、クラウンにスカートをかん合したうえ、クロムモリブデン鋼製のディスタンスピースを介して６．５キログラム・メートルの規定トルクでナットを締め付けるようになっていた。

ところで、植込みボルトは、長期間使用すると材料の疲労により折損することがあり、そのまま運転すると残りの同ボルトも折損したり、締付けナットが次第に緩んで脱落するなどしてクラウンとスカートとが分離し、運転不能となるおそれがあるので、ピストンを開放して点検する場合以外では、定期的にクランク室内の点検を実施し、同ボルト、ナットなどの落下物があれば早期に対処しなければならないものであって、メーカーでは取扱説明書に運転時間約６００時間ごとにクランク室内の点検を行うよう記載していた。

主機１番シリンダは、ピストンの植込みボルトが竣工以来新替えされず、４万時間を超えて運転されていたところ、１本の植込みボルトのねじ部の中間付近に材料の疲労による微少なき裂が発生して進展し、いつしか折損して同ボルトとディスタンスピースがクランク室底部に落下し、植込みボルトの１本が脱落したことでクラウンとスカートとの締付け力が弱くなり、クラウンとスカートとの合わせ面にフレッチングを生じるようになった。

受審人Ａは、本船の竣工以来機関長として何度となく乗下船を繰り返し、平成５年１０月１７日８箇月ぶりに機関長として復船した際、機関日誌、作業日誌、工事記録等から、１番シリンダピストンの植込みボルトが竣工以来新替えされず、クランク室内の点検が同年４月１７日合入渠工事完工後からの約６箇月間１度も行われていないことを知ったが、運転状況に異状を感じなかったので何ら異状がないものと思い、クランク室内の点検を行うことなく、１番シリンダのピストン植込みボルトの１本が折れてクランク室底部に落下して残り３本の植込みボルトの締付けナットも順次緩んで脱落し始めていたことに気付かないまま運転を続けた。

こうして本船は、Ａ受審人ほか６人が乗り組み、空倉のまま、船首１．３５メートル船尾３．４５メートルの喫水をもって、同５年１１月９日午前１１時４０分岡山県水島港を発し、主機回転数毎分７５０、プロペラ翼角１８度の全速力前進にかけ、高知県須崎港に向かう航行の途中、１番シリンダピストンの植込みボルトの残っていた最後のナットが緩んでクラウンとスカートとが分離し始め、翌１０日午前１時２５分ごろ室戸岬灯台から真方位２７１度１５．３海里ばかりの地点において、クラウンとスカートとが分離し、クラウンが吸・排気弁等に当たり異音を発した。

当時、天候は晴で風力７の北東風が吹き、海上はしけ模様であった。

機関室で当直中のＡ受審人は、異音に気付き点検するうち、次第に大きな打撃音となったので、船橋に主機の異状を連絡するとともに危急停止装置を作動させて停止し、１番シリンダの吸・排気弁の曲損を認め、予備のシリンダヘッドと取り替えて運転を再開したものの、同シリンダの打撃音が続くことから主機を再停止してクランク室内を点検した結果、同室底部に落下した植込みボルトや脱落したナットなどを認めて運転不能と判断し、本船は、来援した巡視船によって高知港に引き付けられ、のち損傷したピストンなどを新替えする修理を行った。

（原因）

本件機関損傷は、主機クランク室内の点検が不十分で、ピストンクラウンとピストンスカートとの締

付け用植込みボルトの１本が疲労折損して締め付けが緩んだまま運転され、同クラウンと同スカートとの合わせ面にフレッチングを生じ、残り３本の同ボルトのナットが順次緩んで脱落したことに因って発生したものである。

（受審人の所為）

受審人Ａが、乗船して主機の運転保守にあたる場合、１番シリンダピストンの植込みボルトが竣工以来新替えされず、クランク室内の点検が約６箇月問ほど行われていないことを知っていたのだから、同ボルトが疲労折損して締め付けが緩んだまま運転することのないよう、クランク室内の点検を行うべき注意義務があったのに、これを怠り、運転状況に異状を感じなかったので何ら異状がないものと思い、クランク室内の点検を行わなかったことは職務上の過失である。Ａ受審人の所為に対しては、海難審判法第４条第２項の規定により、同法第５条第１項第３号を適用して同人を戒告する。

よって主文のとおり裁決する。